

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-184374

(43)Date of publication of application : 03.07.2003

(51)Int.Cl.

E05B 49/00
B60R 25/00
// B60R 25/04
B60R 25/10

(21)Application number : 2001-386104

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 19.12.2001

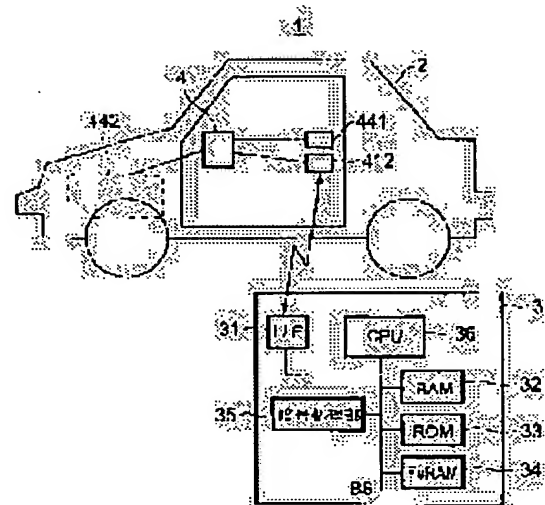
(72)Inventor : OZEKI ICHIRO

(54) SYSTEM AND METHOD FOR CHECKING DRIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system and a method for checking a driver, which enable the identification of the driver and the management of driving permission information.

SOLUTION: This system is provided with: an IC card which is to be carried by a user capable of driving a vehicle 2, and in which an ID, the driving permission information and the like are to be stored; and an information processor 4 for being mounted on the vehicle 2. The information processor 4 is provided with: a card control part which carries out communication with the IC card 3; an engine control part 442 which makes an engine driveable according to a control signal; a door lock part 441 which locks/unlocks a door in accordance with the control signal; a storage part for storing the IDs and the driving permission information corresponding to the IDs; and a central control part which outputs the control signal, based on the ID and the corresponding driving permission information, to the lock part 441, when the control part receives the ID, outputs the control signal, based on the ID and the driving permission information, to the control part 442, stores the ID and the driving permission information in the storage part at the reception of the ID and the driving permission information, and records a history in the storage part after prescribed processing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.12.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

- . [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
- [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
- [Date of extinction of right]

【特許請求の範囲】

【請求項1】車両に搭載されている情報処理装置と、前記車両を運転可能なユーザにより所持され、前記ユーザの識別情報を記憶し、前記情報処理装置とデータの送受信を行うＩＣカードとを有する運転者チェックシステムであって、

前記情報処理装置は、前記ＩＣカードとデータの送受信を行う送受信手段と、

制御信号に応じて前記車両を駆動可能にする車両制御手段と、

複数の前記識別情報と、前記識別情報に対応する運転許可情報を記憶する記憶手段と、

前記送受信手段で前記ＩＣカードから送信された前記識別情報を受信したとき、前記受信された識別情報、および前記記憶手段に記憶されている前記識別情報に対応する前記運転許可情報に応じた前記制御信号を、前記車両制御手段に出力する制御手段とを有する運転者チェックシステム。

【請求項2】前記記憶手段に記憶されている運転許可情報は、前記車両に関する保険情報を含み、

前記制御手段は、前記識別情報および前記保険情報に応じた前記制御信号を前記車両制御手段に出力する請求項1に記載の運転者チェックシステム。

【請求項3】前記ＩＣカードは、前記識別情報および前記運転許可情報を記憶し、

前記送受信手段は、前記ＩＣカードから送信された前記識別情報および前記運転許可情報を受信し、

前記制御手段は、前記送受信手段で受信された前記識別情報および前記運転許可情報を、前記記憶手段に記憶させる請求項1または2に記載の運転者チェックシステム。

【請求項4】第2の制御信号に応じて、前記車両のドアの鍵をロックまたはアンロックするドアロック制御手段を有し、

前記制御手段は、前記送受信手段で前記ＩＣカードから送信された前記識別情報を受信したとき、前記識別情報および前記記憶手段に記憶されている前記識別情報に対応する前記運転許可情報に応じた前記第2の制御信号を、前記ドアロック制御手段に出力する請求項1～3のいずれかに記載の運転者チェックシステム。

【請求項5】前記制御手段は、所定の処理を行った際に、前記記憶手段に前記処理に関する履歴を記録する請求項1～4のいずれかに記載の運転者チェックシステム。

【請求項6】車両を運転可能なユーザにより所持され前記ユーザの識別情報を記憶するＩＣカードと、前記車両に搭載され複数の前記識別情報および前記識別情報に対応する運転許可情報を記憶し、前記ＩＣカードとデータの送受信を行う情報処理装置とを有する運転者チェックシステムの方法であって、

前記ＩＣカードは、前記情報処理装置に前記識別情報を送信し、

前記情報処理装置は、前記ＩＣカードから前記識別情報を受信したとき、前記受信された識別情報、および前記識別情報に対応する運転許可情報に応じて前記車両を駆動可能にする運転者チェックシステムの方法。

【請求項7】前記運転許可情報は、前記車両に関する保険情報を含み、

前記情報処理装置は、前記識別情報、および前記保険情報に応じて、前記車両を駆動可能にする請求項6に記載の運転者チェックシステムの方法。

【請求項8】前記ＩＣカードは、前記識別情報および運転許可情報を記憶し、

前記情報処理装置は、前記ＩＣカードから送信された識別情報および前記運転許可情報を受信し、

前記受信された前記識別情報および前記運転許可情報を記憶する請求項6または7に記載の運転者チェックシステムの方法。

【請求項9】前記情報処理装置は、前記ＩＣカードから前記識別情報を受信したとき、前記識別情報に対応する前記運転許可情報に応じて、前記車両のドアの鍵をロックまたはアンロックする請求項6～8のいずれかに記載の運転者チェックシステムの方法。

【請求項10】前記情報処理装置は、所定の処理を行った際に、前記記憶手段に前記処理に関する履歴を記録する請求項6～9のいずれかに記載の運転者チェックシステムの方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、たとえば、ＩＣ（Integrated circuit）等の集積回路を含むＩＣカード等を用いて車両を運転可能なユーザをチェックする運転者チェックシステムおよびその方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、車両、たとえば自動車を運転する際に、ユーザは自動車に固有のキー（鍵とも言う）を用いて、ドアのロックまたはアンロックを行い、そのキーを用いて自動車のエンジンの始動を行っている。

【0003】ところで、たとえば自動車を運転する際には、ユーザは自動車に関する各種の保険に加入する。たとえば、強制保険や任意保険などの保険に加入する。強制保険は、自動車による人身事故の被害者を救済するための自動車損害賠償保障法（自賠法）により原則として原動機付自転車を含むすべての自動車に契約が義務づけられている保険で、自動車損害賠償責任保険、いわゆる自賠責保険と言われている。また、任意保険は、ユーザ自身の環境に合わせて保険会社と契約する保険で、たとえば、対物賠償保険、対人賠償保険、自損事故保険、無保険者傷害保険等がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】たとえば、ユーザの契約している任意保険が契約者本人のみの限定条件を含む場合に、ユーザの所有する車が運転中に事故を起こした際には、契約者本人以外の者が運転していたのであれば、その保険契約は無効である。

【0005】しかし、従来の自動車には、事故を起こした際に運転者が誰であったのかを特定するシステムがないために、たとえば、保険会社では事故の際に実際に運転していたのが保険契約者本人であるか否かを特定することができないという問題点がある。

【0006】また、たとえば、警察が違法駐車を取り締まる際に、レッカー車により違法車両を所定の場所へ移動したとする。後日、その違法車両を、違法時に車両を運転していた者と別人物が引き取りにくる場合がある。上述の場合には、たとえば自動車の所有者と別人物が、運転中に違法駐車を行っていた場合などである。

【0007】このように、従来の自動車では、車の所有者と運転者とが異なっていることをチェックすること、つまり運転者と車の関係を特定することが容易ではないという問題点がある。

【0008】ところで、上述したように従来の自動車では、ドアに備えられたディスクシリンダに、ユーザにより携帯される固有の鍵、つまり自動車の鍵を挿入し回転させることで、ドアのロックまたはアンロックが行われる。また、エンジン等の始動にもその鍵が用いられる。

【0009】しかし、上述のドアに備えられたディスクシリンダにおいては、細い棒やピンセットに似た金属特殊工具を用いて、車の鍵を用いることなく開錠、いわゆるピッキングが可能であり、車両の盗難の可能性があるという問題点がある。

【0010】本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、運転者の特定および運転許可条件を管理可能な運転者チェックシステムおよびその方法を提供することにある。

【0011】また、本発明の他の目的は、盗難に対してセキュリティの高い運転者チェックシステムおよびその方法を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明の運転者チェックシステムは、車両に搭載されている情報処理装置と、前記車両を運転可能なユーザにより所持され、前記ユーザの識別情報を記憶し、前記情報処理装置とデータの送受信を行うＩＣカードとを有する運転者チェックシステムであって、前記情報処理装置は、前記ＩＣカードとデータの送受信を行う送受信手段と、制御信号に応じて前記車両を駆動可能にする車両制御手段と、複数の前記識別情報と、前記識別情報に対応する運転許可情報を記憶する記憶手段と、前記送受信手段で前記ＩＣカードから送信された前記識別情報を受

信したとき、前記受信された識別情報、および前記記憶手段に記憶されている前記識別情報に対応する前記運転許可情報に応じた前記制御信号を、前記車両制御手段に出力する制御手段とを有する。

【0013】好適には、前記記憶手段に記憶されている運転許可情報は、前記車両に関する保険情報を含み、前記制御手段は、前記識別情報および前記保険情報に応じた前記制御信号を前記車両制御手段に出力する。

【0014】また、好適には、前記ＩＣカードは、前記識別情報および前記運転許可情報を記憶し、前記送受信手段は、前記ＩＣカードから送信された前記識別情報および前記運転許可情報を受信し、前記制御手段は、前記送受信手段で受信された前記識別情報および前記運転許可情報を、前記記憶手段に記憶させる。

【0015】また、好適には、第２の制御信号に応じて、前記車両のドアの鍵をロックまたはアンロックするドアロック制御手段を有し、前記制御手段は、前記送受信手段で前記ＩＣカードから送信された前記識別情報を受信したとき、前記識別情報および前記記憶手段に記憶されている前記識別情報に対応する前記運転許可情報に応じた前記第２の制御信号を、前記ドアロック制御手段に出力する。

【0016】また、好適には、前記制御手段は、所定の処理を行った際に、前記記憶手段に前記処理に関する履歴を記録する。

【0017】さらに、前記目的を達成するために、本発明の運転者チェックシステムの方法は、車両を運転可能なユーザにより所持され前記ユーザの識別情報を記憶するＩＣカードと、前記車両に搭載され複数の前記識別情報および前記識別情報に対応する運転許可情報を記憶し、前記ＩＣカードとデータの送受信を行う情報処理装置とを有する運転者チェックシステムの方法であって、前記ＩＣカードは、前記情報処理装置に前記識別情報を送信し、前記情報処理装置は、前記ＩＣカードから前記識別情報を受信したとき、前記受信された識別情報、および前記識別情報に対応する運転許可情報に応じて前記車両を駆動可能にする。

【0018】好適には、前記運転許可情報は、前記車両に関する保険情報を含み、前記情報処理装置は、前記識別情報、および前記保険情報に応じて、前記車両を駆動可能にする。

【0019】また、好適には、前記ＩＣカードは、前記識別情報および運転許可情報を記憶し、前記情報処理装置は、前記ＩＣカードから送信された識別情報および前記運転許可情報を受信し、前記受信された前記識別情報および前記運転許可情報を記憶する。

【0020】また、好適には、前記情報処理装置は、前記ＩＣカードから前記識別情報を受信したとき、前記識別情報に対応する前記運転許可情報に応じて、前記車両のドアの鍵をロックまたはアンロックする。

【0021】また、好適には、前記情報処理装置は、所定の処理を行った際に、前記記憶手段に前記処理に関する履歴を記録する。

【0022】本発明によれば、車両を運転可能なユーザにより所持されるＩＣカードには、運転者の識別情報および運転許可情報が記憶されている。車両に搭載されている情報処理装置では、送受信手段によりＩＣカードとデータの送受信が行われる。記憶手段では、複数の識別情報と、識別情報に対応する運転許可情報が記憶されている。

【0023】制御手段では、ＩＣカードから送信された識別情報が送受信手段で受信されると、記憶手段に記憶されている識別情報に対応する運転許可情報に応じた第２の制御信号がドアロック制御手段に出力される。ドアロック制御手段では、第２の制御信号に応じて車両のドアの鍵がロックまたはアンロックされる。

【0024】また、制御手段では、ＩＣカードから送信された識別情報が送受信手段により受信されると、識別情報、および記憶手段に記憶されている識別情報に対応する運転許可情報に応じた制御信号が車両制御手段に出力される。車両制御手段では、制御信号に応じて車両を駆動可能な状態にする。

【0025】また、ＩＣカードにより、識別情報および運転許可情報が情報処理装置に送信される。制御手段では、送受信手段により識別情報および運転許可情報が受信されると記憶手段にその運転許可情報を記録させる。また、制御手段では、上述の所定の処理が行われると、記憶手段に処理に関する履歴を記録させる。

【0026】

【発明の実施の形態】図１は、本発明に係る運転者チェックシステムの一実施の形態を説明するための概略図である。本実施の形態に係る運転者チェックシステム１は、図１に示すように、車両２を運転可能なユーザに所持されているＩＣカード３、および車両２（以後、自動車とも言う）に搭載された情報処理装置４を有する。

【0027】ＩＣカード３は、たとえば、非接触型のＩＣカード３であり、図１に示すように、Ｉ／Ｆ（Interface）３１、ＲＡＭ（Random access memory）３２、ＲＯＭ（Read only memory）３３、ＦｅＲＡＭ（Ferroelectric random access memory）３４、暗号処理部３５、ＣＰＵ（Central processing unit）３６、およびバスＢＳを有する。

【0028】Ｉ／Ｆ３１、ＲＡＭ３２、ＲＯＭ３３、ＦｅＲＡＭ３４、暗号処理部３５、およびＣＰＵ３６は、バスＢＳにより接続されている。

【0029】Ｉ／Ｆ３１は、ＣＰＵ３６の制御の下、車両２に搭載された情報処理装置４とデータの送受信を行う。たとえば、Ｉ／Ｆ３１は、不図示のアンテナ、整流部、復調部、および変調部等を有し、アンテナにより情報処理装置４から送信された電磁波を受けて、整流部に

より電磁波を整流して所定の電力を供給し、またアンテナにより情報処理装置４から送信されたデータが変調された電磁波を受けて、復調部によりデータが復調され、ＣＰＵ３６に出力される。

【0030】また、Ｉ／Ｆ３１は、ＣＰＵ３６により入力されたデータを、不図示の変調部により変調し、アンテナから電磁波として出力する。ＲＡＭ３２は、ＣＰＵ３６の制御処理に伴って生成されるデータが格納される。ＲＡＭ３２は、いわゆるワーキングエリアとして用いられる。ＲＯＭ３３は、ＣＰＵ３６において実行されるプログラムや、初期データ、種々のパラメータ等が格納される。

【0031】図２は、図１に示したＩＣカードのＦｅＲＡＭに記憶されている情報を模式的に示す概略図である。ＦｅＲＡＭ３４は、強誘電体材料を記憶素子として用いた不揮発性メモリであり、図２に示すように、ＩＤ（Identification）３４１、免許情報３４２、および保険情報３４３等を記憶する。

【0032】ＩＤ３４１は、運転者個人を識別する運転者ＩＤであり、ＩＣカード３の固有の識別情報でもある。たとえば、ＩＤ３４１は、所定の文字数の文字列である。

【0033】免許情報３４２は、自動車を運転する際の許可に関する情報であり、たとえば、各都道府県の公安委員会により発行された運転免許証に関する情報である。運転免許証に関する情報は、たとえば、免許証ＩＤ、ＰＩＮ（Personal identification number）暗証番号、氏名、生年月日、本籍、住所、公布日、有効期限、免許の条件、免許の番号、許可日、運転許可された種類（たとえば、普通、大型、大特、けん引、第１種、第２種）等の情報が含まれる。

【0034】保険情報３４３は、所定の車両に対しての保険契約に関する情報である。たとえば、保険契約に関する情報としては、任意保険、たとえば対物保険、対人保険、車両保険等に関する情報が記憶されている。

【0035】また、保険情報３４３には、保険会社の証明書が含まれている。たとえば、証明書は、公開鍵暗号方式の秘密鍵に基づいて生成され、その保険情報３４３が保険会社により正常に発行されたものであることを証明する。

【0036】暗号処理部３５は、たとえば、情報処理装置４とデータ通信を行う際に、Ｉ／Ｆ３１により送信されるデータを所定の暗号化方式に基づいて暗号化処理、または、Ｉ／Ｆ３１により受信される暗号化されたデータを所定の復号化方式に基づいて復号化処理を行う。

【0037】ＣＰＵ３６は、Ｉ／Ｆ３１で所定のデータおよび制御信号が受信されると、それに応じた所定の処理、たとえば、ＦｅＲＡＭ３４に記憶されているＩＤ３４１、免許情報３４２、および保険情報３４３等を出力する処理などを行う。

【0038】図3は、図1に示した、車両に搭載されている情報処理装置のブロック図である。図4は、図3に示した情報処理装置の表示部、カード制御部、および入力部の一具体例を示す図である。

【0039】情報処理装置4は、たとえば、図3に示すように送受信手段であるカード制御部41、入力部42、表示部43、出力部44、記憶手段である記憶部45、および制御手段である中央制御部46を有する。カード制御部41、入力部42、表示部43、出力部44、および中央制御部46は、バスBSにより接続されており、また、記憶部45はバスBSにより中央制御部46に接続されている。

【0040】カード制御部41は、ICカード3とデータの送受信を行うインターフェイス、いわゆるリーダ/ライタであり、ICカード3から無線方式により送信されたデータを受信し、中央制御部46に出力する。また、カード制御部41は、中央制御部46から入力されたデータを無線方式により送信する。たとえば、カード制御部41は、不図示のアンテナ、変調部、および復調部を有する。また、カード制御部41は、車内用I/F411、およびドア用I/F412を有する。

【0041】車内用I/F411は、たとえば、車内のメータパネルの脇に備えられており、図4に示すように、挿入口411-1が設けてあり、ユーザによりICカード3が挿入されると、中央制御部46の制御の下、不図示のアンテナを介して相互にデータ通信を行う。

【0042】ドア用I/F412は、たとえば、図1に示すように、ドア付近に設けられており、車両を運転可能なユーザにより所持されたICカード3が、通信可能な距離範囲内に近づくと中央制御部46の制御の下、不図示のアンテナを介して相互にデータ通信を行う。

【0043】入力部42は、ユーザにより操作され、その操作に応じた所定のデータを中央制御部46に出力する。具体的には、入力部42には、図4に示すように複数のボタンが設けられており、たとえば、ユーザにより暗証番号等が入力されると、入力に応じたデータを中央制御部46に出力する。

【0044】表示部43は、中央制御部46の制御の下、所定のデータを表示する。たとえば、表示部43は液晶ディスプレイである。表示部43は、図4に示すように、ユーザの操作により入力部21を介して入力された暗証番号や、操作メニュー等の画面表示を行う。

【0045】出力部44は、中央制御部46の制御の下、ドアのロックまたはアンロックの制御、エンジンの始動の制御を行う。たとえば、出力部44は、ドアロック制御手段であるドアロック部441、および車両制御手段であるエンジン制御部442を有する。

【0046】ドアロック部441は、中央制御部46により入力された制御信号に応じて、ドアの鍵のロックまたはアンロックを行う。エンジン制御部442は、中央

制御部46により入力された制御信号に応じて、エンジンの始動可能な状態に制御を行う。

【0047】記憶部45は、後述する所定のデータを記憶し、中央制御部46の制御により、データの読み出しまたは書き込みを行う。図5は、図1に示した情報処理装置の記憶部に記憶されている情報の一具体例を示す図である。

【0048】記憶部45は、図5に示すように、保険情報領域451および運転者情報領域452を有し、それぞれの領域に運転許可情報を含む。記憶部45は、所定の時期、たとえば、車両購入時や保険契約時に、保険契約内容等のデータが記憶される。

【0049】保険情報領域451には、たとえば、保険会社の証明書451-1、契約内容451-2、および履歴451-3等が記憶されている。保険会社の証明書451-1は、契約内容451-2の更新や確認等を行う際に、その契約内容が正しいものであるか否かをチェックするために用いられる。

【0050】契約内容451-2は、保険契約に関する情報、たとえば、強制保険や、対物賠償保険、対人賠償保険、自損事故保険、無保険者傷害保険等の任意保険等に関する情報が格納される。また、契約内容451-2は、保険契約に応じた制限フラグを含む。たとえば、制限フラグは、保険契約において、家族限定、年齢制限、および本人限定等の条件がある際に、オンにセットされる。

【0051】履歴451-3は、免許証(ICカード)3が挿入され、所定のスタートボタンがオンされエンジンがかけられた場合や保険内容の更新が行われた場合に、上述の処理内容が履歴情報として格納される。この履歴451-3は、たとえば、処理内容や処理日時等を含み、最終運転者の特定や、保険内容のチェック等に用いられる。

【0052】保険情報領域451は、契約内容のところを除いて、外部からは変更できないものとする。また、読み出しのみ可能である。契約内容の部分は所有者の免許証を使用してセキュリティを解除し、なおかつ書き込むデータが正しいことが確認された場合に限り更新可能とする。

【0053】運転者情報領域452は、所有者ID452-1、および運転者ID452-2等が記憶されている。また、各IDには、ユーザにより定められた暗証番号PIN、および免許情報が対応して記憶されている。所有者ID452-1は、所有者(所有者が運転しない場合には、メインで運転する人物)の免許証IDを格納する。たとえば、記憶部45の内容は、このIDの免許証(ICカード)3の保持者しか変更できないものとし、所有者ID452-1は、不図示のディーラにより管理される登録装置においてのみ設定可能としてもよい。

【0054】運転者ID452-2は、運転可能な人物の持つ免許証IDを複数格納する。エントリが存在せず、なおかつ制限フラグがオフであれば誰でも運転可能であるが、エントリが1つでも存在する場合には、登録されているIDの免許証の所有者しか運転することができないものとする。運転者ID452-2は、所有者の免許証（ICカード）3を使用してシステムのセキュリティを解除する際に用いられ、さらに契約内容などの条件が満たされている場合にのみ変更可能とする。

【0055】中央制御部46は、ドア用I/F412でICカード3から送信されたIDが受信されると、後述する所定の処理を行い、たとえば、IDおよび記憶部45に記憶されているIDに対応する運転許可情報に応じた制御信号をドアロック部441に出力し、ドアロック部441にドアの鍵のロックまたはアンロックを行わせる。

【0056】中央制御部46は、車内用I/F411でICカード3から送信されたIDが受信されると、後述する所定の認証処理を行い、受信されたIDおよび記憶部45に記憶されている情報に応じた制御信号をエンジン制御部442に出力し、エンジン制御部442にエンジンの始動駆動可能な状態に制御させる。

【0057】中央制御部46は、たとえば、車内用I/F411によりICカード3から送信された識別情報および運転許可情報が受信されると、所定の確認処理を行い、受信された情報が適正である場合には、記憶部45の所定の領域に記憶させる。

【0058】中央制御部46は、たとえば、上述した所定の処理を行うと、その処理に関する履歴を記憶部45に記憶する。たとえば、免許証（ICカード）3が挿入され、所定のスタートボタンがオンされエンジンがかけられた場合や、保険内容の更新を行った場合等に、この処理内容、および日時等を履歴情報として記憶部45に記録する。

【0059】図6は、本実施の形態に係る運転者チェックシステムの動作、特に運転者の可否をチェックする処理のフローチャートである。本実施の形態に係る運転者チェックシステムの運転者の可否をチェックする動作を、図6を参照しながら、情報処理装置4の動作を中心に説明する。

【0060】ユーザにより所持された免許証（ICカード）3が車両のドアに近づくと、中央制御部46の制御の下、ドア用I/F412から電力および所定の初期認証用のデータが送信される。ICカード3では、CPU36の制御の下、I/F31を介して供給された電力が所定の電気回路に出力され、受信された初期認証用のデータに応じて、ID341がドア用I/F412に送信される。

【0061】情報処理装置4の中央制御部46では、ドア用I/F412で受信されたID341が、記憶部4

5の運転者情報領域452に記憶されている所有者ID452-1または運転者ID452-2に一致するか否かが判別される。中央制御部46では、ID341が所有者ID452-1または運転者ID452-2と一致すると判別された場合には、ドアロック部441にドアのロックを解除させる制御信号が出力される。ドアロック部441では、中央制御部46により制御信号が入力されるとドアのロックを解除する。

【0062】一方、中央制御部46では、ID341が所有者ID452-1または運転者ID452-2と一致しないと判別された場合には、ドアロックを解除させる制御信号をドアロック部441に出力しない。

【0063】ステップST1では、ユーザにより車内用I/F411の挿入口411-1に免許証（ICカード）3が挿入される。以下に示すステップST2からステップST5の処理では、免許証（ICカード）3の検証が行われる。

【0064】ステップST2では、中央制御部46の制御の下、車内用I/F411からICカード3に電力が供給される。ICカード3では、CPU36の制御の下、I/F31を介して供給された電力が所定の電気回路に出力され、FeRAM34に記憶されているID341がI/F31を介して送信される。

【0065】情報処理装置4の中央制御部46では、車内用I/F411を介してID341が受信されると、表示部43にPIN暗証番号の入力を促す表示を行わせる。ユーザの操作により入力部42が操作されてPINが入力される。

【0066】ステップST4において、中央制御部46では、保有者（ユーザ）の認証が成功したか否か、具体的には、入力部42から出力されたPINと、記憶部45に記憶されているID341に対応するPINとが一致するか否かが判別される。

【0067】保有者の認証が成功しないと判別された場合には、つまりPINが一致しないと判別された場合には、ステップST15の処理に移行する。ステップST4の判別において、保有者の認証が成功、具体的には、入力部42から入力されたPINが記憶部45に記憶されているPINと一致すると判別された場合には、ステップST5の処理に移行する。

【0068】ステップST5においては、免許証の検証が行われる。具体的には、中央制御部46により車内用I/F411に、免許情報342を送信させる制御信号を送信させる。ICカード3では、I/F31を介して免許情報342を送信させる制御信号が入力されると、CPU36によりFeRAM34に記憶されている免許情報342がI/F31から送信される。中央制御部46では、車内用I/F411により免許情報342が入力されると、記憶部45の運転者情報領域452に記憶されている免許情報に一致するか否かが判別される。

【0069】ステップST5の判別において、免許情報342が適正ではないと判別されると、ステップST15の処理に移行する。一方、ステップST5の判別において、免許情報342が適正であると判別された場合には、免許証（ICカード）3の一連の検証処理を終了し、エンジン始動のセキュリティが解除される（ST6）。

【0070】ステップST7では、記憶部45の保険情報領域451に記憶されている契約内容451-2が読み出される。ステップST8では、制限があるか否かが判別される。たとえば、制限としては、保険契約の内容に応じた制限、たとえば、年齢制限や、家族限定等である。より具体的には、制限フラグがあるか否かが判別される。ステップST8の判別において、制限がないと判別された場合、つまり、制限フラグがないと判別された場合には、ステップST11の処理に移行する。

【0071】一方、ステップST8の判別において、制限があると判別された場合、つまり、制限フラグがあると判別された場合には、ID検索が行われる。ID検索は、記憶部45の運転者情報領域に記憶されている所有者ID452-1および運転者ID452-2と一致するか、より具体的には認証により制限されている所有者および運転者のIDと一致するIDが検索される（ST9）。

【0072】ステップST10では、ステップST9の検索の結果、リスト内にIDがあるか否かが判別される。つまり、制限されている所有者および運転者のIDと一致するものがあるか否かが判別される。一致するものがないと判別された場合には、ステップST15の処理に移行する。ステップST10の判別において、一致すると判別された場合には、ステップST11の処理に移行する。

【0073】ステップST11においては、中央制御部46により、エンジン制御部442に、エンジンを始動可能にさせる制御信号が出力される。エンジン制御部442では、中央制御部46から入力された制御信号に応じて、エンジンを始動可能な状態に制御する。

【0074】ステップST12においては、エンジン始動が行われたか否かが判別される。たとえば、具体的には、ユーザにより不図示のセルモータのスタートボタンがオンされたか否かが判別される。ステップST12の判別において、エンジン始動が行われていないと判別された場合には、ステップST15の処理に移行する。

【0075】一方、ステップST12の判別において、不図示のスタートボタンがオンされたと判別された場合には、不図示のセルモータが回転しエンジンが始動し（ST13）、記憶部45に上述した処理の履歴、たとえば、処理内容、日時、およびID等が履歴451-3に記憶され（ST14）、ステップST15の処理に移行する。ステップST15においては、エンジンのセキ

ュリティが復活し、一連の運転者の認証およびエンジンの始動処理を終了する（ST16）。

【0076】そして、たとえば、降車時には、ユーザにより入力部42の所定のボタンが操作されると、中央制御部46では、入力部42の操作に応じて挿入口411-1から免許証（ICカード）3を排出させる。

【0077】そして、ユーザがICカード3を所持して降車し、ドアを閉め車両2から離れた場合にはドアが施錠される。たとえば、具体的には、ドア用I/F412とICカード3とが通信可能な範囲よりも離れ、ドア用I/F412により所定の電波受信レベルより低くなったと検出された場合には、中央制御部46により、ドアのロックを行わせる制御信号がドアロック部441に出力される。ドアロック部441では、入力された制御信号に応じてドアの鍵のロックを行う。

【0078】図7は、本実施の形態に係る運転者チェックシステムの動作、特に保険内容の登録処理および変更処理を説明するためのフローチャートである。本実施の形態に係る運転者チェックシステムの保険内容の登録処理および変更処理の動作を、図7を参照しながら、情報処理装置の動作を中心に説明する。

【0079】ステップST21においては、所有者の免許証が車内用I/F411の挿入口411-1に挿入される。ステップST22においては、免許証（ICカード）3の検証が行われる。たとえば、免許証（ICカード）3の検証としては、上述したステップST2からステップST5の処理と同様な処理である。免許証（ICカード）3の検証に成功しなかった場合には、ステップST31の処理に移行する。

【0080】一方、ステップST22において、免許証の検証に成功した場合には、セキュリティが解除される（ST23）。ステップST24では、保険内容データを格納したカードが挿入される。具体的には、挿入口411-1に保険会社により保険内容データが格納されたカードが挿入される。

【0081】ここで、たとえば、不図示の通信ネットワークを介して保険会社により管理されている保険サーバにアクセスして、保険契約番号等に基づいた保険内容データをダウンロードする等の処理により、免許証（ICカード）3に保険内容データが格納されている場合には、ステップST24の処理を省略してもよい。契約内容データには、保険会社による証明書が含まれている。

【0082】ステップST25においては、メニューで保険内容登録が選択される。たとえば、具体的には、中央制御部46では、ユーザにより入力部42を介してメニュー表示および保険内容を登録させる操作が行われ、入力部42から操作に応じた信号が入力されると、表示部43にその信号に応じた画面表示を行わせる。

【0083】ステップST26においては、ICカード3に記憶されている契約内容データが読み出される。た

例えば、具体的には、中央制御部46により、契約内容データを送信させる制御信号を車内用I/F411に送信させる。ICカード3において、CPU36では、I/F31で制御信号が受信されると、FeRAM34に記憶されている契約内容データをI/F31に送信させる。

【0084】ステップST27では、中央制御部46では、車内用I/F411で受信された契約内容データを、記憶部45の保険情報領域451に記憶されている保険会社の証明書451-1に基づいて署名のチェックが行われる。

【0085】ステップST28では、中央制御部46により、ステップST27の署名のチェックにおいて、署名が正しいと判別された場合には、受信された保険内容データが記憶部45に記憶され、契約内容が更新され（ST29）、たとえば、一連の処理内容や日時等の履歴が記憶部45に履歴情報として記憶される（ST30）。

【0086】一方、ステップST28の判別において、署名が不適切であると判別された場合には、ステップST31の処理に移行する。ステップST31では、セキュリティが復活され、一連の保険内容データの登録および変更に係る処理が終了する（ST32）。上述したように、ICカードを用いることで、安全に保険内容データを登録および更新することができる。

【0087】図8は、本実施の形態に係る運転者チェックシステムの動作、特に制限フラグがオフの場合の運転者の追加処理を説明するためのフローチャートである。本実施の形態に係る運転者チェックシステム、特に制限フラグがオフの場合の運転者の追加処理の動作変更処理を、図8を参照しながら、情報処理装置4の動作を中心に説明する。

【0088】ステップST41においては、所有者の免許証（ICカード）3が車内用I/F411の挿入口411-1に挿入される。ステップST42においては、免許証（ICカード）3の検証が行われる。たとえば、免許証の検証としては、上述したステップST2からステップST5の処理と同様な処理である。免許証（ICカード）3の検証に成功しなかった場合には、ステップST51の処理に移行する。

【0089】一方、ステップST42において、免許証（ICカード）3の検証に成功した場合には、セキュリティが解除される（ST43）。

【0090】ステップST44では、登録対象者の免許証（ICカード）が挿入口411-1に挿入される。ステップST45においては、挿入された免許証（ICカード）の検証が行われる。たとえば、免許証（ICカード）の検証としては、ICカードのIDと暗証番号等の検証が行われる。免許証（ICカード）の検証に成功しなかった場合には、ステップST51の処理に移行す

る。

【0091】一方、ステップST45において、免許証（ICカード）の検証に成功した場合には、ステップST46の処理に移行する。ステップST46では、メニューで運転者ID登録が選択される。たとえば、具体的には、中央制御部46では、ユーザにより入力部42を介してメニュー表示および運転者IDを登録させる操作が行われ、入力部42から操作に応じた信号が入力されると、表示部43にその信号に応じた画面表示を行わせる。

【0092】ステップST47においては、中央制御部46では、制限フラグがチェックされる。ステップST48においては、制限があると判別された場合には、ステップST51の処理に移行する。

【0093】一方、ステップST48の判別において、制限がないと判別された場合には、免許証IDを登録する。具体的には、中央制御部46では車内用I/F411で受信された運転者IDを、記憶部45に記憶させる（ST49）。

【0094】ステップST50において、一連の処理内容や日時等の履歴が記憶部45に履歴情報として記憶される（ST50）。一方、ステップST48の判別において、制限があると判別された場合には、つまり、保険契約内容に限定条件が含まれているために、保険会社により認められた運転者にのみ運転させるために、また、所有者が保険契約の内容に反した運転者を勝手に追加できないようにするために、免許証IDの登録は行わずに、ステップST51の処理に移行する。

【0095】ステップST51では、セキュリティが復活され、一連の運転者の追加に係る処理が終了する（ST52）。上述したように、ICカードを用いて、安全に保険契約内容に応じて、運転可能なユーザのIDを登録することが可能である。

【0096】図9は、本実施の形態に係る運転者チェックシステムの動作、特に制限フラグがオンの場合の運転者の追加処理を説明するためのフローチャートである。本実施の形態に係る運転者チェックシステムの動作、特に制限フラグがオンの場合の運転者の追加処理を、図9を参照しながら、情報処理装置4の動作を中心に説明する。

【0097】ステップST61においては、所有者の免許証（ICカード）3が車内用I/F411の挿入口411-1に挿入される。ステップST62においては、免許証（ICカード）3の検証が行われる。たとえば、免許証（ICカード）3の検証としては、上述したステップST2からステップST5の処理と同様な処理である。免許証（ICカード）3の検証に成功しなかった場合には、ステップST70の処理に移行する。

【0098】一方、ステップST62において、免許証（ICカード）3の検証に成功した場合には、セキュリ

ティが解除される(ST63)。ステップST64では、許可リストデータが格納されたカード(ICカード)が挿入口411-1に挿入される。

【0099】たとえば、許可リストデータが格納されたICカードは、上述の免許証の情報が記憶されているICカード3と同じ機能の構成要素を有する。

【0100】許可リストデータは、保険会社へ登録したい運転者の免許証IDを送付して申請を行う。たとえば、通信ネットワークを介して保険会社により管理されるサーバへアクセスして、登録したい運転者の免許証IDを送信し申請を行う。

【0101】保険会社では、保険契約内容に応じた所定の審査が行われ審査に通過すると、運転者IDの許可リストデータが保険会社の電子署名つきデータとしてカードに格納され、ユーザに送付される。または、通信ネットワークを介して、保険会社により管理されるサーバにアクセスし、保険会社の電子署名つき許可リストデータが記憶される。

【0102】ステップST65においては、ICカードに記憶されている許可リストデータが読み出される。たとえば、具体的には、中央制御部46により電子署名つき許可リストデータを送信させる制御信号を車内用I/F411に送信させる。ICカード3では、I/F31で制御信号が受信されると、CPU36により、FeRAM34に記憶されている許可リストデータをI/F31に送信させる。

【0103】ステップST66では、中央制御部46では、車内用I/F411で受信された許可リストデータを、記憶部45の保険情報領域451に格納されている保険会社の証明書451-1に基づいて電子署名のチェックが行われる。

【0104】ステップST67では、中央制御部46により、ステップST66の署名のチェックにおいて、署名が正しいと判別された場合には、受信された許可リストデータが記憶部45に記憶され、免許証IDが登録され(ST68)、たとえば、一連の処理内容や日時等の履歴が記憶部45に履歴情報として記憶される(ST69)。

【0105】一方、ステップST67の判別において、署名が不適切であると判別された場合には、ステップST70の処理に移行する。ステップST70では、セキュリティが復活され、一連の制限フラグがあった場合の運転可能なユーザの登録に係る処理が終了する(ST71)。上述したように、ICカードを用いることで、安全に運転可能なユーザの登録を行うことができる。

【0106】以上説明したように、本実施の形態によれば、車両2を運転可能なユーザにより所持されIDおよび運転許可情報等を記憶するICカード3と、車両2に搭載されている情報処理装置4とを設け、情報処理装置4には、ICカード3とデータの送受信を行うカード制

御部41と、制御信号に応じて車両2を駆動可能にするエンジン制御部442と、制御信号に応じて、車両のドアの鍵をロックまたはアンロックするドアロック部441と、複数のIDと、IDに対応する運転許可情報、および保険情報を記憶する記憶部45と、カード制御部41でICカード3から送信されたIDを受信したとき、受信されたIDおよび記憶部45に記憶されているIDに対応する運転許可情報に応じた制御信号をドアロック部441に出力し、受信されたIDおよび記憶部45に記憶されているIDに対応する運転許可情報に応じた制御信号をエンジン制御部442に出力し、IDおよび運転許可情報が受信されると、受信されたIDおよび運転許可情報を記憶部45に記憶させ、所定の処理を行った際に、記憶部45に処理に関する履歴を記録する中央制御部46とを設けたので、運転者の特定および運転許可条件を管理可能な運転者チェックシステムおよびその方法を提供することができる。

【0107】また、挿入されている免許証(ICカード)3のチェックを行うことで保険の契約内容を契約者(ユーザ)に守らせることができる。また、挿入されている免許証の履歴をとることで、事故や違反があった場合に、運転者を特定することができる。また、免許証(ICカード)3を用いて車両のドアの開錠およびエンジンの始動を行うことにより盗難を防止することができる。

【0108】なお、本発明は本実施の形態に限られるものではなく、任意好適な種々の改変が可能である。たとえば、入力部および中央制御部46では、指紋認証等のバイOMETRICS技術を用いて、ICカードの認証処理を行ってもよい。

【0109】本実施の形態では、ICカードは、非接触型のインターフェイスを有するICカードを用いたが、この形態に限られるものではない。たとえば、接触型のインターフェイスを有するICカードを用いてもよいし、非接触型および接触型の2つのインターフェイスを有するICカードを用いてもよい。この場合には、情報処理装置にも対応した接触型および非接触型のインターフェイスを備える。また、本実施の形態では、ICカードにおいて、所定の情報をFeRAMに記憶させたが、この形態に限られるものではない。たとえば、不揮発性のメモリであればよく、たとえば、EEPROM(Electrically erasable programmable ROM)や、MRAM(Magnetoresistive RAM)に記憶させてもよい。

【0110】

【発明の効果】本発明によれば、運転者の特定および運転許可条件を管理可能な運転者チェックシステムおよびその方法を提供することができる。また、本発明によれば、盗難に対してセキュリティの高い運転者チェックシステムおよびその方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る運転者チェックシステムの一実施

の形態を説明するための概略図である。

【図2】図1に示したICカードのFeRAMに記憶されている情報を模式的に示す概略図である。

【図3】図1に示した車両に搭載されている情報処理装置のブロック図である。

【図4】図3に示した情報処理装置の表示部、カード制御部、および入力部の一具体例を示す図である。

【図5】図1に示した情報処理装置の記憶部に記憶されている情報の一具体例を示す図である。

【図6】本実施の形態に係る運転者チェックシステムの動作、特に運転者の可否をチェックする処理のフローチャートである。

【図7】本実施の形態に係る運転者チェックシステムの動作、特に保険内容の登録処理および変更処理を説明するためのフローチャートである。

【図8】本実施の形態に係る運転者チェックシステムの動作、特に制限フラグがオフの場合の運転者の追加処理

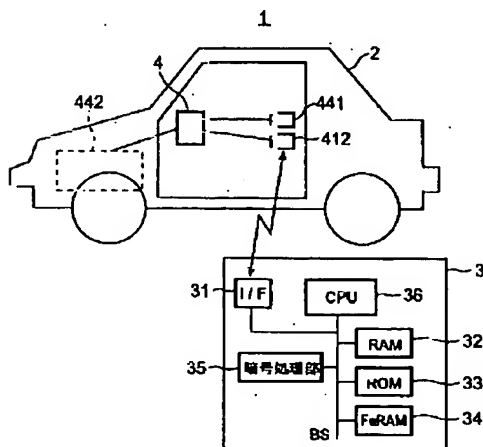
を説明するためのフローチャートである。

【図9】本実施の形態に係る運転者チェックシステムの動作、特に制限フラグがオンの場合の運転者の追加処理を説明するためのフローチャートである。

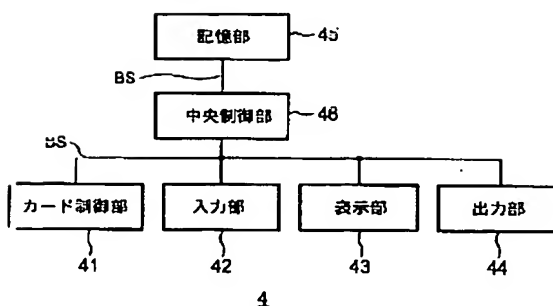
【符号の説明】

1…運転者チェックシステム、2…車両、3…ICカード、4…情報処理装置、31…I/F、32…RAM、33…ROM、34…FeRAM、35…暗号処理部、36…CPU、41…カード制御部、42…入力部、43…表示部、44…出力部、45…記憶部、46…中央制御部、341…ID、342…免許情報、343…保険情報、411…車内用I/F、411-1…挿入口、412…ドア用I/F、441…ドアロック部、442…エンジン制御部、451…保険情報領域、451-1…証明書、451-2…契約内容、451-3…履歴、452…運転者情報領域、452-1…所有者ID、452-2…運転者ID、BS…バス。

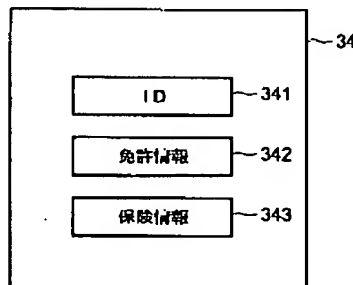
【図1】



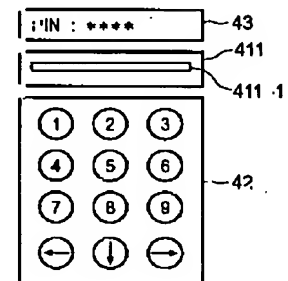
【図3】



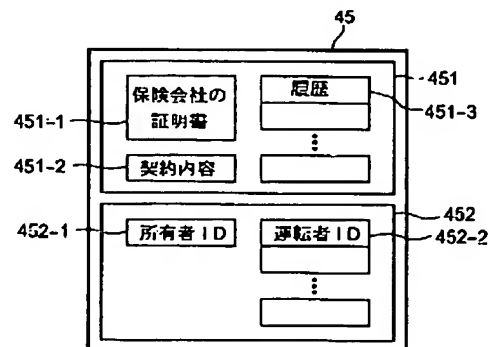
【図2】



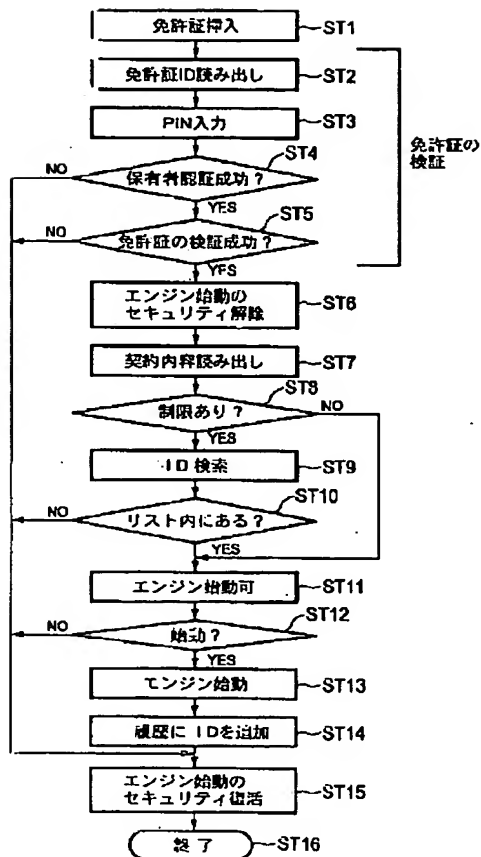
【図4】



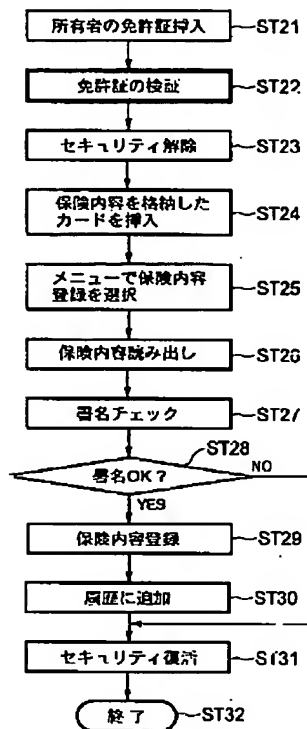
【図5】



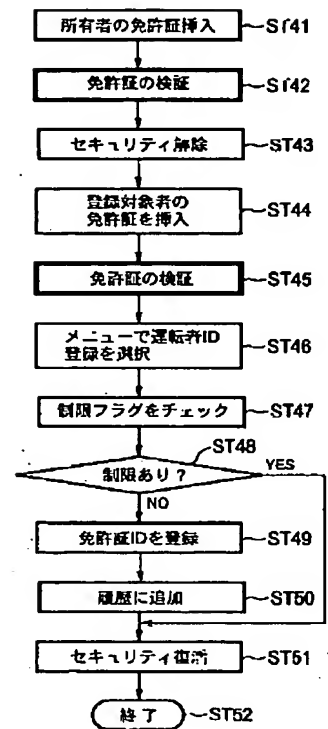
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

